Graphics card　LV32P1/LV52P1

User's Manual

グラフィックスカード　LV32P1/LV52P1

取扱説明書

TOTOKU

Graphics Card LV32P1/LV52P1

User's Manual

FCC Information

FCC (U.S. Federal Communications Commission)
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause unacceptable interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult your dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC Warning
To assure continued FCC compliance, the user must use a grounded power supply cord and the provided shielded video interface cable with bonded ferrite cores. Also, any unauthorized changes or modifications to this monitor would void the user's authority to operate this device.

Responsible Party Located within the United States

Totoku North America, Inc.
1425 Greenway Dr., Ste. 565
Irving, TX 75038, U.S.A
Tel: (469)-442-0122

CE Certification

This device complies with the requirements of the EMC directive 89/336/EEC "Electromagnetic Compatibility."

CE

Warning

- When using at 240 V in United States, supply must be from center-tapped, 240 V, single phase circuit.
- Concerning disposal of waste, please consult the dealer you have purchased this device from.

Contents

Introduction 4
Package contents 4
Hardware requirements 4
Safety precautions 4
Hardware Installation 5
Disconnecting power cables 5
Installing the graphics card 5
Connecting the display 6
Connecting the power cables 6
Software Installation and Setup 7
Windows 2000/XP
Installing the software 7
Setting up display settings 8
Windows NT4.0
Installing the software 10
Setting up display settings 10
Multi-Display Modes 12
About multi-display modes 12
Changing Multi-Display modes (Windows 2000/XP only) 13
Color Modes 14
About color modes 14
Changing color modes
Windows 2000/XP 15
Windows NT4.0 16
Q & A 17
Prior to installation 17
Installation 17
Uninstallation 19
Display settings 19
Miscellaneous 20
Technical Specifications 22

* Company and product names mentioned herein may be the trademarks of their respective owners.

Introduction

This user's manual explains how to use this graphics card along with TOTOKU LCD displays.

Package contents

Confirm that the following items are included:

Graphics card.....1
Driver CD 1
User's Manual.....1 (this manual)

Hardware requirements

- PC/AT compatible computer with a processor equivalent to or higher than Intel Pentium III (recommended: Pentium 4 at 1.3GHz or higher)
- 64bit/66MHz or 32bit/33MHz PCI slot (recommended: 64bit/66MHz PCI slot)
- Microsoft Windows 2000/XP/NT4.0 (SP6)
- System memory: 256MB or more (384MB or more for Windows NT4.0) (recommended: 512MB or more)
- Hard disk space: 20MB or more
- CD-ROM drive
- TOTOKU ME/CCL series LCD display(s)

Safety precautions

Please take the following precautions for your safety in using this graphics card.

- Do not repair or alter the product. It could cause a fire, electric shock, and/or other injuries.
- If any abnormalities are observed such as odor, sound, and overheat, turn the power off and unplug it immediately. It could cause a fire and/or electric shock otherwise.
- Do not touch the product with wet hands. It could cause an electric shock.
- This product is easily damaged by static electricity. Be careful when installing, storing, and handling.
- Do not touch the electric terminals directly.
- Keep this product away from magnetized places and objects.
- Do not leave this product on the floor. If you accidentally step on it, you could get injured or it could damage the product.

Hardware Installation

Notices
Please read the following notices before installing the graphics card.

- Make sure that your operating system is installed properly.
- Uninstall all previously installed drivers and display-related software such as Pivot.
- Log in as a user with administrative privileges to install the driver.
- Remove all currently installed graphics cards.
- Make sure to disable an on-board graphic controller if your computer has one. Consult the computer manufacturer on how to disable it.
- Proper operation of this graphics card is not guaranteed when used with other graphics cards for a multi-display setup. If an error occurs, see Q&A in this manual.

Disconnecting power cables

Disconnect your computer and peripheral devices from the power sources.

Installing the graphics card

1 Remove the cover of the computer. (See the instruction manual for your computer.)

Caution: ESD (Electrostatic Discharge) Breakdown
Static electricity could damage delicate components of the computer and the graphics card. Discharge static electricity by touching metal parts of the computer prior to installation. Do not touch electric parts or terminals.

2 Remove any existing graphics card(s), if any, and/or a bracket from the slot.

Caution: Burn
Internal parts may be hot if the computer has been turned on previously.

3 Install the graphics card in the slot on the computer firmly so that it does not touch any part of the computer.

Caution: Ventilation
Ensure the proper airflow to cool the graphics card by, for example, leaving the adjacent slot unoccupied. Keep the computer's internal cables away from the cooling fan or keep things away that could get caught in the fan. (Labels are easy to peel off when heated.)

Important: Using the graphics card without its fan working could cause a failure.

4 Secure the bracket to the chassis of the computer.

Note: If the bracket is not installed completely, the DVI cable cannot be inserted all the way in. You can connect the DVI cable supplied with the display to the graphics card first, and then secure it to the chassis.

5 When installing more than one LV32P1/LV52P1, repeat the above steps until all cards are installed.

Note: There is a limit to the number of the cards one computer can take depending on the types of cards, operating systems, and display drivers. Do not exceed the number limit.

6 Put the cover back on the computer.

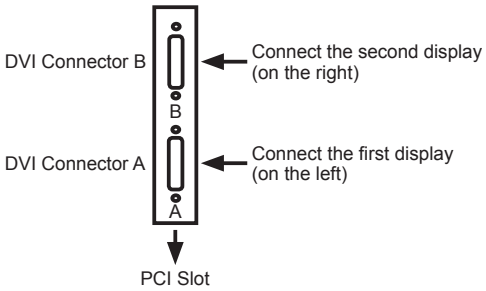
Connecting the display

1 Connect the DVI cable supplied with the display between the graphics card's DVI connector and the display and tighten the screws.

Note: This graphics card has two DVI connectors: A and B. Make sure to connect the first display to **Connector A**.

⚠ Caution

Do not connect/disconnect the DVI cable while the display is turned on. It could cause a graphics card failure. Connect/disconnect the DVI cables with the display disconnected.



2 When using multiple displays, connect them properly.

Connecting the power cables

Plug power cables from the computer, the display(s) and other peripheral devices to the wall outlets.

Software Installation and Setup

Follow the instructions below for software installation and display setup. See Q&A if any problem occurs.

Windows 2000/XP

Installing the software

1. Turn on the display and start up the computer in VGA mode.
2. Confirm that the VGA boot screen appears followed by the Windows startup screen.
3. Log into Windows as a user with administrative privileges.
4. When the Found New Hardware Wizard starts up, cancel it.
   Note: One of the following messages appears depending on your OS. Cancel the wizard properly according to the message you see on your screen.

   Welcome to the Found New Hardware Wizard (Windows 2000/XP): Click "Cancel."
   Digital Signature Not Found (Windows 2000): Click "No" and "Finish."
   Hardware Installation (Windows XP): Click "Stop Installation" and "Finish."
5. Insert the driver CD in the CD-ROM drive on your computer.
6. If not installed yet, install **Microsoft .NET Framework 2.0** by running the following file according to the on-screen instructions.

   Note: Microsoft .NET Framework 2.0 is necessary to display the PowerDesk-HF menu.

   DriverCD/Microsoft/dotnetV20x86.exe
7. Select an appropriate display driver from the followings:
   Gray mode in portrait orientation : **DriverCD/XP2K/Gray/Portrait/Setup.exe**
   Color mode in portrait orientation : **DriverCD/XP2K/Color/Portrait/Setup.exe**
   Color mode in landscape orientation: **DriverCD/XP2K/Color/Landscape/Setup.exe**
   Gray mode in landscape orientation : See the **Color Modes** section for how to set to 32 bit color mode.

   Install it by following the on-screen instructions:

   Digital Signature Not Found (Windows 2000): Click "Yes."
   Hardware Installation (Windows XP): Click "Continue Anyway."

   Note: During installation, the screen may go blank. Please wait for a moment. To use displays in independent mode, put a check next to the name of this card to enable independent mode on the Matrox Display Driver Settings screen (You can also change modes after installation). Leave the Found New Hardware Wizard alone when it starts up during installtion. (The display gets recongized as a Plug and Play Monitor and its generic drivers will be installed automatically.)
8. Restart the computer.

Setting up display settings

Make sure to restart the computer before moving on to the next.

1 Log into Windows as a user with administrative privileges.

2 Confirm that the PowerDesk-HF icon is added in the taskbar.

Note:

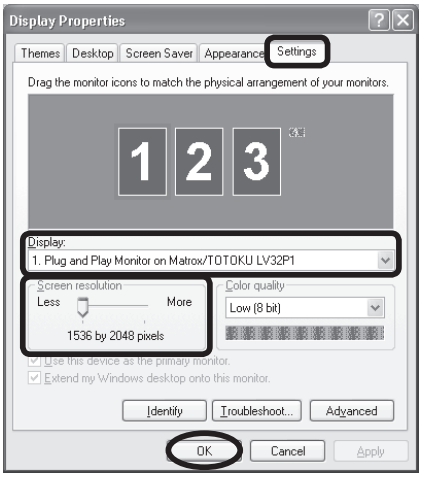
- It takes about 30 seconds for the icon to appear on the taskbar.
- When another graphics card coexists, the icon may not appear. In that case, select the display connected to this card on the **Settings** tab in the Display Properties dialog box.

3 Set the resolution and color depth for each display connected to this card by following the instructions below.

1) Select the **Settings** tab in the Display Properties dialog box.

Select a display icon, and the **Display** section shows display and card information. If it shows "Plug and Play Monitor on Matrox/TOTOKU LV...," it indicates that the display is connected to this card. If it shows "Default Monitor on Matrox/TOTOKU LV...," it means that there is no display connected.

2) Select a display that is connected to this card and set an appropriate screen resolution.



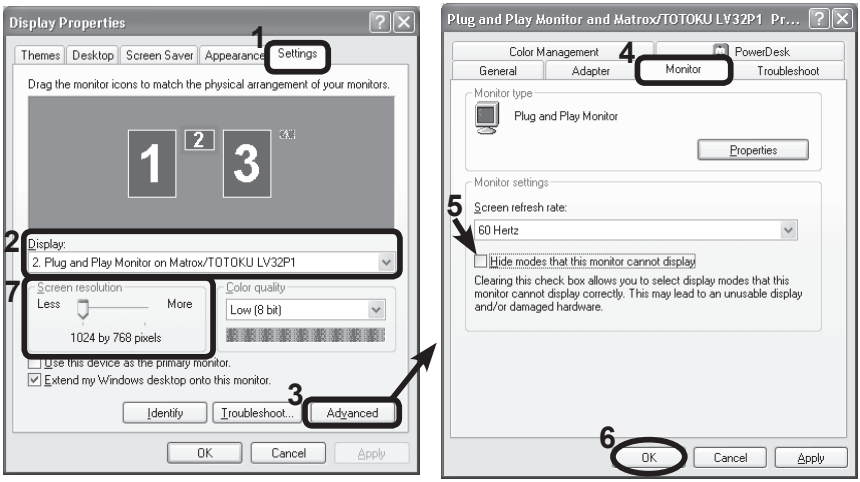
Predetermined Resolution

Resolution	Landscape	Portrait	Display	Graphics Card
5MP	2048 x 2560	2560 x 2048	ME511L, ME551i2	LV52P1
3MP	1536 x 2048	2048 x 1536	ME315L, CCL316, ME351i, CCL350i, ME355i2, CCL352i2	LV32P1

Note:

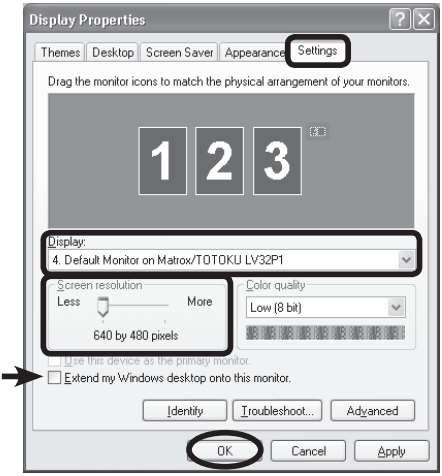
- Make sure "Extend my Windows desktop onto this monitor" is checked.

- The **Color quality** slider does not work when 8 bit is selected in Windows XP. To set a resolution, select **Advanced>Adapter**(tab), select an appropriate resolution in the **List All Modes** section, and click "OK."
- You can have only one screen orientation in a multi-display setup.
- When a resolution higher than 1024 x 768 cannot be setd using the slider, which is likely to happen when multiple cards are installed, select **Advanced>Monitor**(tab), uncheck "Hide modes that this monitor cannot display," and click "OK." Set a desired resolution on the Display Properties screen and click "OK.".



Plug and Play Monitor

3) Select a display that says "Default Monitor on Matrox/TOTOKU LV..." in the **Display** section, and uncheck "Extend my Windows desktop onto this monitor" so that this display icon become inactive.



4) To use the display in color mode, set 32 pit color in the **Color quality** section.

Note:
- In Windows 2000, select "True Color." In Windows XP, select "Highest (32 bit)."
- Only 8 bit (256 colors) is available for grayscale modes.

5) If another display is connected to this card, repeat step 2.

6) Click "OK" to apply the all settings.

4 If necessary, change grayscale modes (see the Grayscale Modes section).

5 If necessary, change multi-display modes (see the Multi-Display Modes section).

6 When in a multi-display setup, check the physical arrangement of displays: select **Display Properties>Settings**(tab) and click "Identify." If necessary, rearrange displays by dragging the icons and click "Apply."

7 When in a multi-display setup, confirm your primary display: select **Display Properties>Settings**(tab), select the subject display's icon, check "Use this device as the primary monitor," and click "OK."

8 Remove the driver CD from the CD-ROM drive.

Windows NT4.0

Installing the software

1 Turn on the display and start up the computer in VGA mode.

2 Confirm that the VGA boot screen appears followed by the Windows startup screen.

3 Log into Windows as a user with administrative privileges.

4 Insert the driver CD in the CD-ROM drive on your computer.

5 Select and install an appropriate driver by following the on-screen instructions.
Gray mode : **DriverCD/NT4/Gray/Setup.exe**
Color mode : **DriverCD/NT4/Color/Setup.exe**

Note: During installation, the screen may go blank. Please wait for a moment.

6 Restart the computer.

Setting up display settings

Make sure to restart the computer before moving on to the next.

1 Log into Windows as a user with administrative privileges.

2 Confirm that the PowerDesk-HF icon is added in the taskbar.
Note: It takes about 30 seconds for the icon to appear on the taskbar.

3 When the Invalid Display Settings screen pops up automatically, close it.

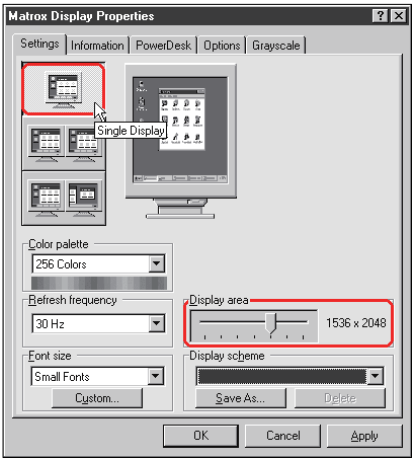
4 And close the Display Properties dialog box that also pops up automatically.

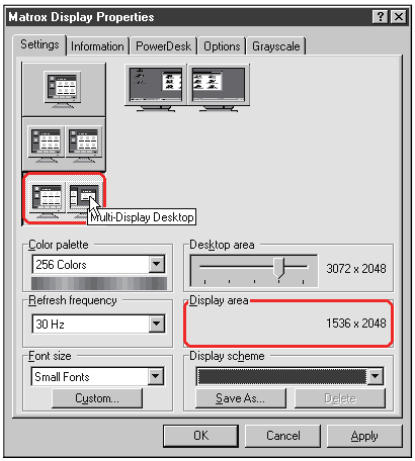
5 Follow the instructions below to set the screen resolution and color depth settings.

1) Double-click the PowerDesk-HF icon in the taskbar to display the Matrox Display Properties dialog box and select the **Settings** tab.

2) Select a display mode:

Single display : click the Single Display button.
Two displays : click the Multi-Display Desktop button.





3) Set a resolution using the slider in the **Display area** section.

Predetermined Resolution

Resolution	Landscape	Portrait	Display	Graphics Card
5MP	2048 x 2560	2560 x 2048	ME511L, ME551i2	LV52P1
3MP	1536 x 2048	2048 x 1536	ME315L, CCL316, ME351i, CCL350i, ME355i2	LV32P1

4) To use the display in color mode, set 32 pit color in the **Color palette** section.

Note: Only 256 colors (8 bit) is available for grayscale modes.

5) Click "OK" to apply the all settings.

6 If necessary, change grayscale modes (see the Grayscale Modes section).

7 When in the multi-display setup, check the physical arrangement of displays.

8 Remove the driver CD from the CD-ROM drive.

Multi-Display Modes

About multi-display modes

The following modes are available:

- Independent Mode: two displays working independently and separately
- Stretched Mode: two displays combined into one desktop
- Single Display Mode: only one display working

Mode	1 Display/card	2 Displays/ card	4 Displays on 2 Cards (2 Displays/card)
Independent Mode			
Stretched Mode			
Single Display Mode			

Independent Mode allows two displays to work independently and separately, which is a very common multi-display configuration in Windows 2000 and XP. Each Display needs to be set up separately.

Stretched Mode is where two displays, connected to the same card and running at the same resolution, are combined into one wide screen desktop. This configuration is usually used in Windows NT4.0.

Note: Four displays that are connected to two cards cannot be combined into one wide screen desktop.

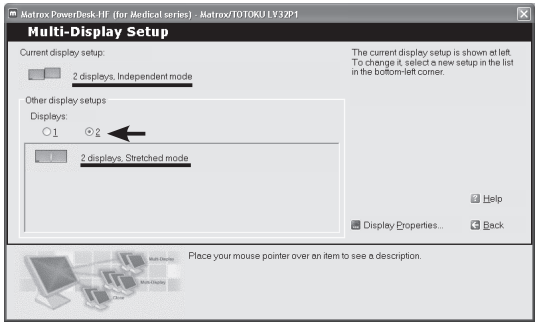
Changing multi-display modes (Windows 2000/XP only)

1 Display the PowerDesk-HF menu by double-clicking the PowerDesk-HF icon in the taskbar.

2 Select "Multi-Display Setup."

Note: When only one graphics card is installed, the graphics card icon does not appear.

3 Select a multi-display mode.
Stretched Mode : Select "2 displays, Stretched mode."
Independent Mode : Select "2 displays, Independent mode."
Single Display Mode: Select "1 display."


Matrox PowerDesk-HF (for Medical series) - Matrox/TOTOKU LV32P1
Multi-Display Setup
Current display setup:
2 displays, Independent mode
The current display setup is shown at left. To change it, select a new setup in the list in the bottom-left corner.
Other display setups
Displays:
1
2
2 displays, Stretched mode
Help
Display Properties...
Back
Place your mouse pointer over an item to see a description.

4 Repeat step 3 for another card, if any, and click "Yes."
Note: When switching from or to Independent Mode, restart the computer.

5 Confirm your multi-display mode settings.
Stretched Mode:
1) Check the physical arrangement of the two displays.
2) Select **Display Properties>Settings**(tab) and check the display icons and their resolutions.

Independent Mode:
1) Select **Display Properties>Settings**(tab) and check the display icons and their resolutions.
2) Select **PowerDesk-HF>Grayscale Settings** and check the display mode for each display.

Grayscale Modes

About color modes

The following modes are available:

8 bit Grayscale (256 shades of gray)
- Fixed linear gray palette (default)
- Fixed non-linear gray palette
- Programmable gray palette (not recommended)

Color
- 32 bit color mode
- 16 bit color (not recommended)
- 8 bit color (not recommended)

Note:
- The unrecommended modes do not support 8 bit grayscale (256 shades of gray).
- See the table below for the names of color modes in different operating systems.

	Windows 2000	Windows XP	Windows NT
32 bit Color	True Color	Highest (32 bit)	True Color
16 bit Color	High Color	Medium (16 bit)	High Color
8 bit Color	256 Colors	Low (8 bit)	256 Colors

Use 32 bit color for color displays.

8 bit grayscale and 32 bit color are available for monochrome displays. We recommend fixed linear gray palette or fixed non-linear gray palette if you prioritize drawing speed.

To avoid color palette-related problems in a multi-display setup that includes a color display, use 32 bit color. Please note, however, the drawing speed in 32 bit color mode may be slower than in gray palette modes. When used in combination with certain applications (viewers), the drawing speed may become much slower.

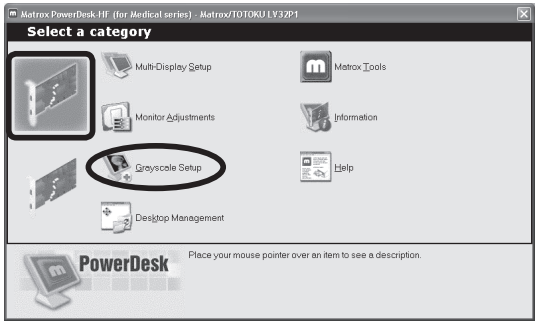
The 32 bit color mode is recommended for multi gradation display with the use of certain applications (viewers) or when using OpenGL.

Changing grayscale modes

Windows 2000/XP

1 Display the PowerDesk-HF menu by double-clicking the PowerDesk-HF icon in the taskbar.

2 Select "Grayscale Setup."

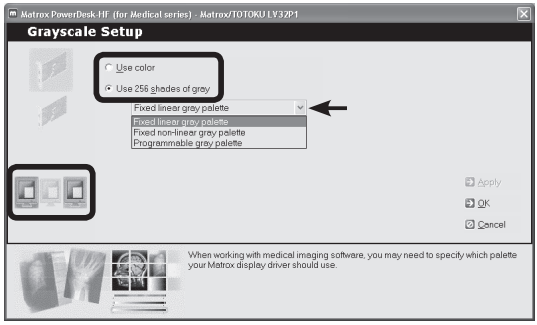


Note: When only one graphics card is installed, the graphics card icon does not appear.

3 Select a color mode.

8 bit grayscale mode: Select "Use 256 shades of gray" and select either "Fixed linear gray palette" or "Fixed non-linear gray palette."

32 bit color mode : Select "Use color."


Matrox PowerDesk-HF (for Medical series) - Matrox/TOTOKU LV32P1
Grayscale Setup
Use color
Use 256 shades of gray
Fixed linear gray palette
Fixed linear gray palette
Fixed non-linear gray palette
Programmable gray palette
Apply
OK
Cancel
When working with medical imaging software, you may need to specify which palette your Matrox display driver should use.

4 Repeat step 3 for other displays, if any, click "OK," and restart the computer.

5 Confirm your grayscale mode settings.

8 bit Grayscale Mode: Select **PowerDesk-HF>Grayscale Setup** and check the settings for each display.

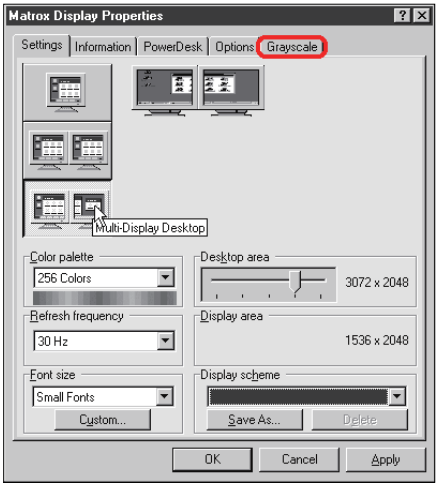
32 bit Color Mode : Select **Display Properties>Settings**(tab) and check the settings for each display. If necessary, select "True Color" in Windows 2000 or select "Highest (32 bit)" in Windows XP.

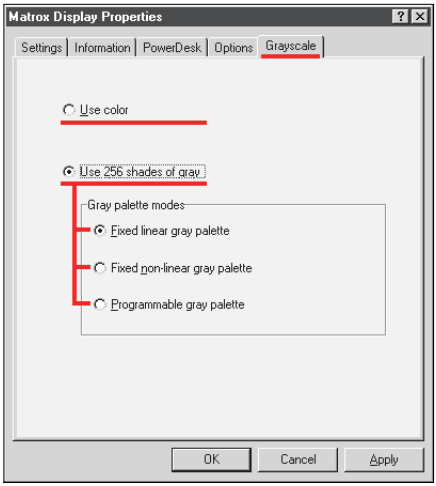
Note: In a multi-display setup, the color depth settings for secondary displays may be set to 256 colors in the Display Properties dialog box.

Windows NT4.0

1 Display the PowerDesk-HF menu by double-clicking the PowerDesk-HF icon in the taskbar.

2 Select the **Grayscale** tab.





3 Select a color mode.

8 bit grayscale mode: Select "Use 256 shades of gray" and select either "Fixed linear gray palette" or "Fixed non-linear gray palette."

32 bit color mode : Select "Use color."

4 Click "OK" and restart the computer.

5 Confirm your color mode settings.

8 bit Grayscale Mode: Select **Matrox Display Properties>Grayscale**(tab)

32 bit Color Mode : Select **Matrox Display Properties>Settings**(tab) and check if "True Color" is selected in the **Color palette** section.

Q & A

Prior to installation

Q What are the supported operating systems?
A Windows 2000/XP/NT4.0 (SP6)

Q How many displays can this card take?
A 2 displays per graphics card

In Windows 2000/XP : Up to 4 displays on 2 cards guaranteed
In Windows NT4.0 (SP6): Up to 2 displays on 1 card guaranteed

Q What are the supporting TOTOKU displays?
A LV32P1: ME315L, CCL316, ME351i, CCL350i, ME355i2, CCL352i2
LV52P1: ME511L, ME551i2

Note: Two different models cannot be connected to the same card for a multi-display setup.

Q What are the supported resolutions?
A 5MP (2048 x 5260, 2560 x 2048): LV52P1 + ME511L/ME551i2
3MP (1536 x 2048, 2048 x 1536): LV32P1 + ME315L/CCL316/ME351i/CCL350i/ME355i2/CCL352i2

Q Is the multi-display setup possible using multiple graphics cards?
A Yes, in Windows 2000/XP. However, we do not guarantee proper operation of this card with any other graphics card(s).

Q Is this card (64bit PCI card) compatible with a 32bit PCI slot?
A Yes, though we recommend a 64bit/66MHz PCI slot. It is technically possible as long as the 32bit PCI slot accepts this card. Also make sure that there is enough room inside the computer for the 190mm x 107mm card.

Q Would the drawing speed the same between 64bit/66MHz and 32bit/32MHz PCI slots?
A No. A 64bit/66MHz PCI slot is capable of transfering data at twice the speed of a 32bit/32MHz PCI slot. Please note that the data transfer speed of a 64bit/66MHz PCI slot is as fast as a 32bit/32MHz PCI slot.

Q Is this card compatible with OpenGL?
A Yes, when set to 32 bit color (and 16 bit color). However, there are some restrictions. Please check the performance on your system. OpenGL is not supported in any 8 bit mode.

Installation

Q Which display driver should I use?
A Use the supplied driver or the designated customized driver for TOTOKU displays. We do not guarantee proper operation when other display drivers are used.

Q The VGA boot screen (POST) does not appear.
A Check for the followings:

- The display is not turned on, or the signal cable is not connected properly.
- The display is not connected to the right card: output is from the on-board VGA adapter or another graphics card.
- The system BIOS's VGA Boot setting is either "AGP primary" or "on-board VGA primary."

• Another graphics card including the on-board VGA is conflicting.
• The display is not connected to DVI Connector A on this card.

Q Can I reinstall the display driver by overwriting?
A No. Make sure to uninstall an existing driver before updating it or when adding/removing cards, or changing slots, and reinstall it.

Q (Prior to driver installation) The Windows startup screen doesn't look right: it is plain white screen or it shows horizontal misalignment.
A Restart the computer in VGA mode.

Q The new graphics card doesn't get recognized as new hardware.
A Check for the followings:

• The graphics card is not inserted all the way in the slot.
• The display driver may be installed already. Uninstall the existing driver before installing the latest one.
• Another graphics card may be conflicting. Remove it to see if the problem resolves.
• Check **Device Manager.** If the **Other devices** section shows "[!] Video Controller (VGA compatible)," the graphics card is detected. Install it from there.
• Windows NT does not detect new hardware by plug-and-play.

Q I can't install the display driver because the graphics card doesn't get recognized.
A Confirm that the card is inserted all the way in the slot. Make sure the card and/or the display driver is correct. If another graphics card coexists, remove it.

Q I can't install the display driver when another graphics card is installed.
A Remove another card once, insert this card (2 cards max.), install and set up the display driver. Now remove this card, insert another card in another slot, install and set up a display driver. Put this card back into the slot where it was inserted.

Q My computer freezes at the Windows startup screen when restarting after the driver is installed.
A This happens when another graphics card coexists. Remove another card once, insert this card (2 cards max.), install and set up the display driver. Now remove this card, insert another card in another slot, install and set up a display driver. Put this card back into the slot where it was inserted.

Q The screen blanks out at the Windows startup screen when restarting after the driver is installed.
A This happens when the old driver (Ver. 1.4.x.x) is used on LV32P1 (Rev. E and later) or LV52P1 (Rev. D). Use a driver version 1.5.x.x or later.

Q My computer freezes at the Windows startup screen when I try to add another card after setting up this card.
A Remove this card once. Insert another card in another slot, install and set up a driver for it, and put this card back into the slot where it was inserted.

Q The display goes blank momentarily during driver installation.
A Wait for a while.

Q Any other measures for multi-display-related problems?

A Try the followings as preventive measures:

- Use the CMOS switch if the computer has one.
- Set the system BIOS's VGA boot setting to "PCI primary."
- Share the same IRQ with all graphics cards.
- Install cards one by one.
- Check the card for the secondary display(s) if it can be used for secondary displays.
- Update the computer motherboard BIOS.
- Update the chip set driver on the computer.
- Update the driver for another graphics card.
- Disable the on-board VGA in the system BIOS settings.
- Use a different slot.
- Remove PCI cards such as sound card.
- Change the driver version.

Uninstallation

Q How can I uninstall the software for this graphics card?

A Select **Control Panel>Add/Remove Programs** from the **Start** menu and delete the following programs.

Windows 2000/XP: Matrox Driver
Matrox PowerDesk-HF
Windows NT : Matrox Graphics Software (remove only)

Display settings

Q I can't select the predetermined resolution.

A Check the followings:

- Was the display connected when turning on the computer? Start up the computer with the display being connected.
- Is "Hide modes that this display cannot display" unchecked? Select **Display Properties> Settings**(tab), select the subject display's icon, click **Advanced>Monitor**(tab), and uncheck "Hide modes that this display cannot display." (Do this on the second card if you have a muti-display setup using 2 cards.)
- In Windows 2000/XP, have you installed the correct driver for your desired display orientation (landscape/portrait)? Install the correct driver.
- In Windows XP, aren't you try to set a resolution using the slider on the **Settings** tab in the Display Properties dialog box? Set a resolution from **Display Properties> Settings>Advanced>Adapter>List All Modes...**.
- Isn't the old display driver still active? Remove the old driver and reinstall the new one.

Q I can't uncheck "Hide modes that this display cannot display."

A Log in as a user with administrative privileges.

Q Is it possible to have both portrait and landscape displays or two different resolutions at the same time in my multi-display setup using the two DVI outputs on this card?

A No. You can only have displays of the same model at the same resolution in the same orientation in your multi-display setup.

Q (In Windows 2000/XP) The PowerDesk-HF icon or its menu doesn't appear.
A Is Microsoft .NET Framework 2.0 installed? Check if the display is connected to this card on the **Settings** tab in the Display Properties dialog box.

Q Is there another way to launch PowerDesk-HF in Windows 2000/XP?
A Double-click the Matrox PowerDesk-HF icon in the **Control Panel** or click the PowerDesk-HF icon in **Display Properties>Settings>Advanced>PowerDesk**.

Q Where can I find the Matrox Display Properties dialog box in Windows NT?
A Double-click the Matrox Display Properties icon in the **Control Panel**.

Q Which one of the Grayscale modes (color modes) should I use?
A See the "Grayscale Modes" section.

Q Tell me about the multi-display mode settings for Windows 2000/XP.
A See the "Multi-Display Modes" section.

Q Nothing comes up on one of two displays connected to this card.
A Make sure it is not set to "Single Display Mode." Check if both display is connected to this card in **Display Properties>Settings**.

Miscellaneous

Q Gray shades are not displayed properly.
A Check the color depth setting. Set it to one of the followings: 32 bit color, fixed linear gray palette, or fixed non-linear gray palette. The following modes do not support 256 shades of gray: 8 bit color, 16 bit color, and programmable gray palette.

Q I set a display to 32 bit color and another to 8 bit fixed linear gray. Colors change on the 32 bit color display.
A The following symptoms occur due to the restrictions of the system color palettes for Windows 2000/XP. They are not failures.

- When the primary display is set to 32 bit color and the secondary to 8 bit fixed linear gray, the secondary display's active title bar may look dithered.
- When the primary display is set to 8 bit fixed linear gray and the secondary to 32 bit color, the background color on the secondary display turns gray.

Q In Windows NT, desktop icons turn white.
A This can happen when "Display icons using all possible colors" is checked on the 32 bit color display in **Display Properties>Plus!>Visual settings**. Uncheck it and restart the computer.

Q In Windows XP, the gray shades behind the menu temporarily changes.
A This can happen when you have a 32 bit color display (primary) along with a fixed linear gray monochrome display. Uncheck either "Use the following transition effect for menus and tool tips: (Fade effect)" or "Show shadows under menus" in **Display Properties>Appearance>Effects**.

Q How can I distinguish two identical-looking cards (LV32P1 and LV52P1)?
A Check the model name on the lablel attached on the card. If the label is missing, check the installation screen for an adapter name. For example, if it says "Matrox/TOTOKU LV32P1," it is LV32P1; if it says "Matrox/TOTOKU LV52P1," it is LV52P1.

Q What is the display driver version?

A The latest version as of September 2005 are as follows:

For Windows 2000/XP: Ver. 1.13.1.4
For Windows NT4.0 : Ver. 1.5.0.107

Note:

- Drivers will be updated for continuous improvement. Use the latest version.
- Setup methods may vary from version to version. Please follow the instructions.
- Make sure to uninstall the older version before installing the newer version.

Driver upgrade history:

Windows 2000/XP

Version	Release	Changes
1.4.0.55	Mar/03	(Beta version)
1.4.0.77	Apr/04	Changed default mode; separated drivers for landscape and portrait display
1.4.2.3a	May/05	Improved drawing speed; remedied the problem when a color display is included in the multi-display setup
1.4.2.7	Jul/03	Fixed bugs
1.5.1.8	Dec/03	Supported transmitter change; supported CCL316
1.7.0.89	Jun/04	Remedied conflicts with other cards; fixed bugs
1.8.2.1	Sep/05	Fixed bugs
1.12.2.2	Jan/07	Fixed bugs
1.13.0.158	Jun/07	Fixed a problem in /3GB switching function
1.13.1.4	Jan/08	BIOS update

Windows NT4.0

Version	Release	Changes
1.4.2.5	Jun/03	(Beta version)
1.4.3.2	Jul/03	Fixed bugs
1.5.0.107	Dec/03	Supported transmitter change; supported CCL316

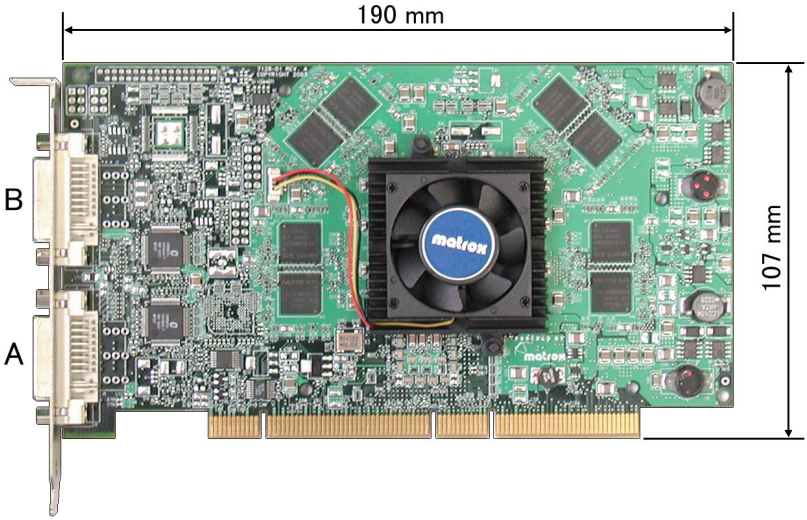
Q What are the restrictions for display settings when calibrating displays?

A
- When a primary display is set to 8 bit color, a secondary monochorme display cannot be calibrated properly. In this case, set the primary display to 32 bit color or set the monochrome display as primary.
- If gamma correction is working on the system, disable it.
- Calibration software for ME203L/ME213L/ME315L/ME355i2/ME511L/ME551i2 supports 32 bit color and fixed gray palette.
- Calibration software for CCL316/CCL350i/CCL352i2 supports 32 bit color. Do not calibrate displays in 8/16 bit color mode.

Technical Specifications

Graphics card LV32P1/LV52P1

GPU	Matrox 512bit GPU (Processor clock: 250MHz)
Video memory	256MB DDR SDRAM (Memory clock: 275MHz)
Card type	64bit PCI
Bus	64bit/66MHz PCI or 32bit/33MHz PCI
OS	Windows 2000/XP/NT4.0 (SP6)
Video outputs	2
Number of cards guaranteed	Max. 2 for Windows 2000/XP; Max. 1 for Windows NT4.0
Output connector	DVI-I (x2)
Dimensions	190 x1 07 mm (without bracket)
Max. power consumption	35W
Output resolution	DVI digital: VGA boot: 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768 ME315L/CCL316/ME315i/CCL350i/CCL352i2: 1536 x 2048 (30Hz), 2048 x 1536 (30Hz) ME511L /ME551i2 (LV52P1 only): 2048 x 2560 (25Hz), 2560 x 2048 (25Hz)
Color mode	Fixed linear gray palette (DICOM compliant) Fixed non-linear gray palette (DICOM compliant) Programmable gray palette Color modes (8, 16, 32bit/pixel)
Multi-display mode	Independent mode (Windows 2000/XP), Stretched mode, Single display mode



For more information, visit our Web site at:

www.totoku.com/display/

TOTOKU
Graphics Card LV32P1 & LV52P1 User's Manual
January 2008 Edition PZZ11-888I

Notes for the User's Manual

- No part of this manual, whether partly or wholly, may be reproduced or copied without authorization.
- The content of this manual is subject to change without notice.
- Although this manual has been prepared carefully, please let us know if you find any errors, omissions, or ambiguous explanations.

TOTOKU

TOTOKU ELECTRIC CO., LTD.
1-3-21 Okubo, Shinjuku-ku,
Tokyo 169-8543 Japan
TEL. +81-3-5273-2005
FAX. +81-3-5273-2091
http://www.totoku.com/display/

グラフィックスカード LV32P1/LV52P1

取扱説明書

日本語

注意

この製品は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に
基づくクラスA情報処理装置です。
この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。
この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

目 次

はじめに 4
パッケージ内容 4
必要システム構成 4
安全にお使いいただくために 5
ハードウェアのインストールとモニタ接続 6
注意事項 6
1. 電源コードの取り外し 6
2. グラフィックスカードの取り付け 6
3. モニタの接続 7
4. 電源コードの接続 7
ソフトウェアのインストールと表示設定 8
Windows 2000/XP の場合 8
1. ソフトウェアのインストール 8
2. 表示設定 9
Windows NT4.0 の場合 12
1. ソフトウェアのインストール 12
2. 表示設定 12
マルチディスプレイモード 14
1. 選択可能なモード 14
2. マルチディスプレイモードについて 14
3. マルチディスプレイモードの変更方法 (Windows 2000/XP) 15
グレースケールモード 16
1. 選択可能なモード 16
2. グレースケールモードについて 16
3. グレースケールモードの変更方法 (Windows 2000/XP) 17
4. グレースケールモードの変更方法 (Windows NT4.0) 18
Q & A 19
1. 導入前 19
2. ソフトウェアのインストール 20
3. ソフトウェアのアンインストール 21
4. 表示設定 22
5. その他 23
技術仕様 25
保証とアフターサービス 26
保証期間 26
修理を依頼されるときは 26
サポートを依頼されるときは 26
ドライバのアップグレードについて 26
アフターサービスのお問い合わせ窓口 27
取扱説明書に関するご注意 27

＊ 記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。

はじめに

本書は、お買い上げいただいたグラフィックスカードを弊社の液晶モニタと組み合わせて、すぐにお使いいただくための取扱説明書です。グラフィックスカードの取付・接続、ドライバのインストールおよび表示設定までを順を追って説明します。

パッケージ内容

パッケージに下記のものがすべて含まれていることを確認してください。

- □ グラフィックスカード　1 枚
- □ ドライバ CD　1 枚
- □ 取扱説明書　1 冊（本書）
- □ 日本語保証書　1 枚

必要システム構成

- Intel Pentium IIIクラス以上のプロセッサを搭載した PC/AT 互換機
（推奨：Pentium 4, 1.3GHz 以上）
- 64bit/66MHz または 32bit/33MHz PCI スロット
（推奨：64bit/66MHz PCI スロット）
- Microsoft Windows 2000、Windows XP または Windows NT4.0 (SP6)
- 256MB 以上のシステムメモリ（Windows NT4.0 においては 384MB 以上）
（推奨：512MB 以上）
- 20MB 以上のハードディスク空き容量
- CD-ROMドライブ
- 弊社製の液晶モニタ（ME/CCL シリーズ）

安全にお使いいただくために

グラフィックスカードを安全にお使いいただくために、下記の項目を守って正しくお使いください。

- 本製品を修理・改造しないでください。火災・感電・けがのおそれがあります。
- 異臭・異常音・過熱等の異常が発生したときは、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。そのまま使用し続けると火災・感電の原因となります。
- 本製品を濡れた手で取り扱わないでください。感電の原因になります。
- 静電気による破壊を防止するため、本製品を設置・保管・運搬する場合には十分注意してください。
- 端子部分には指などで直接触れないでください。
- 本製品を磁気の強い場所、または磁気の強いもののそばにおかないでください。
- 本製品を床などに放置しないでください。踏みつけて壊したり、けがの原因になります。

ハードウェアのインストールとモニタ接続

注意事項

新しいグラフィックスカードをインストールする前に、以下の項目を確認してください。

- OS（Windows）が正しくインストールされていることを確認してください。
- 過去に使用していたディスプレイドライバやディスプレイ関連のソフトウェア（Pivot Software など）は、すべて削除しておいてください。
- ドライバをインストールする際は、アドミニストレータとしてログオンしてください。
- 古いグラフィックスカードが実装されている場合は、それを取り外してください。
- コンピュータのマザーボードにオンボードのグラフィックコントローラがある場合は、それを無効（Disable）にしてください。その方法については、コンピュータメーカーにお問い合わせください。
- マルチディスプレイ表示のために、他の種類のグラフィックスカードと混在してお使いになる場合、あらゆる組み合わせでの動作を保証するものではありません。もしもインストールが正常に行えないなどの問題が発生した場合は、Q&A の内容を参考にしてください。

1. 電源コードの取り外し

コンピュータ本体や周辺機器の電源コードをコンセントから抜き、電源が入っていないことを確認してください。

2. グラフィックスカードの取り付け

1 **コンピュータのカバーを取り外してください。**
（カバーの取り外し方は、コンピュータの取扱説明書を参照してください。）

注意：静電放電破壊
静電気によりコンピュータやグラフィックスカード上のデリケートなコンポーネント類に損傷を与える可能性があります。コンピュータの金属部分に触れるなどして静電気を放電させてから作業を行ってください。
電気部品や端子部分に触れないようにしてください。

2 **新しくグラフィックスカードを取り付ける際は、古いグラフィックスカードを取り外すか、スロットから補助ブラケットを取り外します。**

注意：やけど
直前にコンピュータを動作していた場合、内部の部品が熱くなっていることがあります。

3 **グラフィックスカードをコンピュータ内の該当するスロットに差し込み、グラフィックスカードがコンピュータ内の他の部品に当たらないこととスロットに完全に差し込まれていることを確認します。**

注意：通風
グラフィックスカードの放熱をよくするために、すぐ隣の PCI スロットを使用しないなど、冷却のための通風にご留意ください。

カード上の冷却ファンにコンピュータの内部ケーブルが接触していないことと、ファンに巻き込まれる恐れのあるもの（熱ではがれやすいラベルなど）がファンの近くにないことを確認してください。

重要：ファンが回らない状態で使用されますと、故障の原因となります。

4 グラフィックスカードのブラケット部分をコンピュータの筐体に固定します。

注意：取付精度

取り付け方がよくないと、DVI ケーブルが奥まで確実には挿入できません。仮にグラフィックスカードの DVI コネクタにモニタ付属の DVI ケーブルを接続して、固定位置を決めるとよいです。

5 本カードを複数枚使用する場合は、すべてのカードを同様に取り付けてください。

注意：枚数制限

1 台のコンピュータで同時に使用可能なグラフィックスカードの数は制限があります。制限を越えた数のグラフィックスカードを取り付けないでください。使用可能な枚数はグラフィックスカードの種類や OS、ディスプレイドライバによって異なります。

6 コンピュータにカバーを取り付けます。

3. モニタの接続

1 グラフィックスカードの DVI コネクタとモニタ間を、モニタ付属の DVI ケーブルで接続し、ネジ止めロックします。

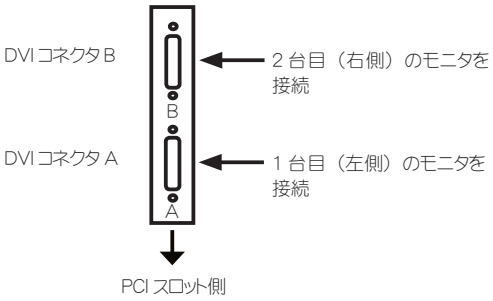
注意：2 つの DVI コネクタ

本グラフィックスカードには 2 つの DVI コネクタ（A と B）があります。
必ずコネクタ A に 1 台目のモニタを接続してください。

⚠ 注意

電源が入ったまま DVI ケーブルを抜き差しすると、グラフィックスカード故障の原因となります。DVI ケーブルの抜き差しは、必ず電源コードを抜いた状態で行ってください。

LV32P1/LV52P1 のモニタ接続



2 複数台のモニタを使用する場合は、すべてのモニタを接続してください。

4. 電源コードの接続

コンピュータやモニタ、周辺機器の電源コードを、すべてコンセントに差し込みます。

ソフトウェアのインストールと表示設定

ご使用の OS に対応した以下の手順で、ソフトウェアのインストールと表示設定を行ってください。
もしもトラブルが発生した場合は、Q&A をご参照ください。

Windows 2000/XP の場合

1. ソフトウェアのインストール

1 接続したモニタの電源を入れ、コンピュータを VGA モードで起動します。

2 VGA ブート画面、続いて Windows 起動画面がモニタに表示されることを確認します。

3 アドミニストレータとして Windows にログオンします。

4 新しいハードウェアが検出されますが、キャンセルします。

メッセージは以下の 3 通りありますので、適切な方法でキャンセルしてください。
[新しいハードウェアの検出ウィザード]： [キャンセル] をクリック（Windows 2000/XP）
[デジタル署名が見つかりませんでした]： [いいえ] →[完了] をクリック（Windows 2000）
[ハードウェアのインストール]： [インストールの停止] →[完了] をクリック（Windows XP）

5 ドライバ CD を CD-ROM ドライブに挿入します。

6 Microsoft .NET Framework 2.0 をインストールします。（未インストールの場合）

以下のファイルを実行し、その後は画面の指示にしたがってください。
DRIVER_CD/Microsoft/dotnetfV20x86.exe

注）PowerDesk+F メニューを表示するために必要です。

7 ディスプレイドライバを選択してインストールします。

以下のファイルを実行し、その後は画面の指示にしたがってください。

グレーパレットでポートレート (縦長) 表示の場合	： DriverCD/XP2K/Gray/Portrait/Setup.exe
カラーモードでポートレート (縦長) 表示の場合	： DriverCD/XP2K/Color/Portrait/Setup.exe
カラーモードでランドスケープ (横長) 表示の場合	： DriverCD/XP2K/Color/Landscape/Setup.exe
グレーパレットでランドスケープ (横長) 表示の場合	： 上記「カラーモードでランドスケープ (横長) 表示の場合」を実行し、グレースケールモードの章 3 項および 4 項「グレースケールスケールモードの設定」の 32 ビットカラーモードにする場合を参照してください。

[デジタル署名が見つかりませんでした]： [はい] をクリック（Windows 2000）
[ハードウェアのインストール]： [続行] をクリック（Windows XP）

注）インストール中に画面が一瞬消えることがあります。そのままお待ちください。
独立モードを使用するときには、「独立モードを有効にするMatrox グラフィックスハードウェアを選択します」の画面でチェックをしてください。（インストール後でも変更はできます。）
新しいハードウェアの検出ウィザードがインストールの途中で表示されますが、何もせずにそのままお待ちください。（プラグアンドプレイモニタをインストールします。）

8 コンピュータを再起動します。

2. 表示設定

表示設定はソフトウェアをインストールして再起動した後に行います。

1 アドミニストレータとして Windows にログオンします。

2 PowerDesk-HF アイコンがタスクバー上に表示されることを確認します。

注）m 字状の PowerDesk-HF アイコンがタスクバー上に 表示されるまで 30 秒程度の時間がかかります

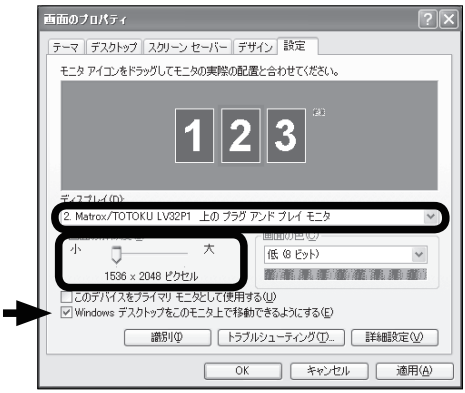
注）他種グラフィックスカードと混在して使用すると、このアイコンが表示されないことがあります。その場合、[画面のプロパティ / 設定] で本カード上のモニタを接続すると表示されます。

3 各モニタの解像度と色を以下の手順で設定します。

(1) [画面のプロパティ / 設定] を表示します。

[ディスプレイ] 欄に「Matrox /TOTOKU LV***…」と示されるモニタが本カード上のモニタです。
「Matrox /TOTOKU LV***…上のプラグアンドプレイモニタ」は、実際のモニタが接続されています。
「Matrox /TOTOKU LV***…上の (既定のモニタ)」は、実際のモニタが接続されていません。
本カード上のそれぞれのモニタを以下のように設定します。

(2)「Matrox/TOTOKU LV***…上のプラグアンドプレイモニタ」というモニタの場合は、所定の解像度から選択します。



プラグアンドプレイモニタ

Windows 2000 の場合 :
[画面のプロパティ / 設定] のスライダで下表の解像度を選択します。

Windows XP の場合 :
[画面のプロパティ / 設定] → [詳細設定]
→ [アダプタ] → [モードの一覧]
より下表の解像度を選択します。

所定の解像度 :

画素数	縦長表示	横長表示	モニタ	対応カード
5 メガ	2048 × 2560	2560 × 2048	ME511L/ME551i2	LV52P1
3 メガ	1536 × 2048	2048 × 1536	ME315L/CCL316 ME351i/CCL350i ME355i2/CCL352i2	LV32P1

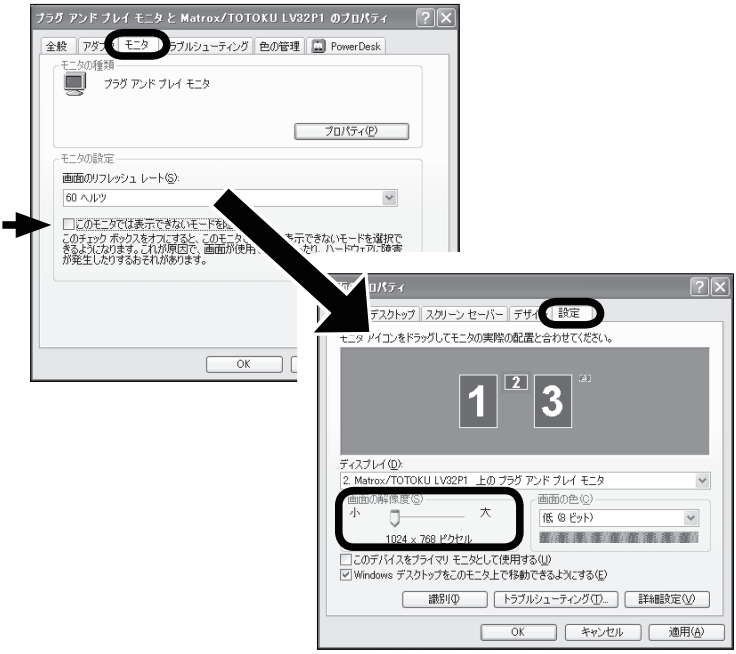
注）「Windows デスクトップをこのモニタ上で移動できるようにする」のボックスにチェックがない場合は、このモニタを接続するためにチェックを入れます。

注）Windows XP では、色が 8 ビットのときの解像度をスライダでは選択できません。
[詳細設定] →[アダプタ] をクリックして、[モードの一覧] より解像度を選択し、
[OK] →[OK] →[はい] をクリックしてください。

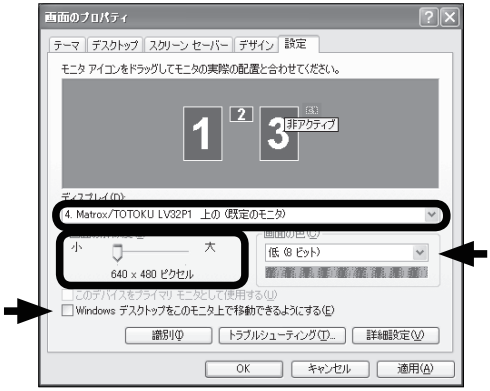
注）縦長表示と横長表示のいずれか一方しか選択できません。

注）「Matrox /TOTOKU LV***…上のプラグアンドプレイモニタ」で、解像度が最大 1024×768 ピクセルまでしか選択できないときは、[詳細設定] →[モニタ] の「このモニタでは表示できないモードを隠す」のチェックボックスを確認してください。チェックが付いていた場合はチェックを外し [OK] をクリックした後に、所定の解像度を再度選択してください。（本カードを複数枚取り付けたときなどにありえます。）

解像度が最大 1024x768 の場合、[詳細] →[モニタ] のモニタ設定を確認



(3)「Matrox/TOTOKU LV***…上の (既定のモニタ)」というモニタがある場合は、「Windows デスクトップをこのモニタ上で移動できるようにする」のチェックボックスのチェックを外して非接続にします。



(4) カラーモードの場合、色を 32 ビットカラーに設定します。

注）Windows2000:「True Color」、WindowsXP:「最高」

注）グレースケールが選択されている場合、色は8ビット色（256 色）から変更できません。

(5) それぞれのモニタの解像度と色を選択した後、[OK] または [適用] をクリックします。

(6) 確認のメッセージにしたがって、[OK] や [はい] をクリックします。

4 必要であれば、グレースケールモードを変更します。

「グレースケールモード」の章をご参照ください。

5 必要であれば、マルチディスプレイモードを変更します。

「マルチディスプレイモード」の章をご参照ください。

6 マルチディスプレイの場合、モニタの配置を確認します。

[画面のプロパティ / 設定] の [識別] をクリックしてモニタの番号と配置を確認し、モニタアイコンをドラッグして実際のモニタの配置と合わせ、[適用] をクリックします。

7 マルチディスプレイの場合、プライマリモニタを確認します。

[画面のプロパティ / 設定] でプライマリにしたいモニタアイコンをクリックし、「このデバイスをプライマリモニタとして使用する」にチェックをして「OK」ボタンをクリックします。

8 ドライバ CD を CD-ROM ドライブから取り出し、セットアップは完了です。

Windows NT4.0 の場合

1. ソフトウェアのインストール

1 接続したモニタの電源を入れ、コンピュータを VGA モードで起動します。

2 VGA ブート画面、続いて Windows 起動画面がモニタに表示されることを確認します。

3 アドミニストレータとして Windows にログオンします。

4 ドライバ CD を CD-ROM ドライブに挿入します。

5 ディスプレイドライバをインストールします。

以下のファイルを実行し、その後は画面の指示にしたがってください。

グレーパレット表示の場合　：　DriverCD/NT4/Gray/Setup.exe
カラーモード表示の場合　：　DriverCD/NT4/Color/Setup.exe

注）インストール中に画面が一瞬消えることがあります。そのままお待ちください。

6 コンピュータを再起動します。

2. 表示設定

表示設定はソフトウェアをインストールして再起動した後に行います。

1 アドミニストレータとして Windows にログオンします。

2 QuickDesk アイコンがタスクバー上に表示されることを確認します。

注）m 字状の MGA QuickDesk アイコンがタスクバー上に
表示されるまで多少時間がかかります

3 [無効なディスプレイ設定] メッセージボックスの [OK] をクリックします。

4 [画面のプロパティ / 設定] ダイアログボックスを閉じます。

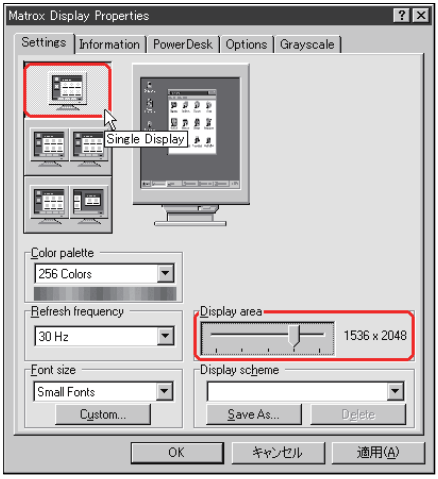
5 モニタの解像度と色を以下の手順で設定します。

(1) [Matrox Display Properties/Settings] を表示します。

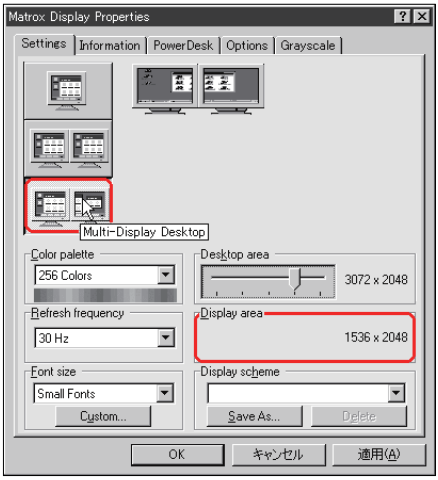
タスクバー上のm字状の QuickDesk アイコンをダブルクリックしてください。

(2) ディスプレイモードを選択します。

モニタ 1 台の場合：［Single Display］（一番上のボタン）をクリックします。
モニタ 2 台の場合：［Multi-Display Desktop］（一番下のボタン）をクリックします。



モニタ1台の場合



モニタ2台の場合

(3) 所定の解像度を選択します。
スライダで「Display area」の解像度（下表参照）を選択します。

所定の解像度：

画素数	縦長表示	横長表示	モニタ	対応カード
5 メガ	2048×2560	2560×2048	ME511L/ME551i2	LV52P1
3 メガ	1536×2048	2048×1536	ME315L/CCL316 ME351i/CCL350i ME355i2/CL352i2	LV32P1

(4) カラーモードの場合、色を 32 ビットカラー「True Color」に設定します。
注）グレースケールが選択されている場合、色は8ビット色（256 色）から変更できません。

(5) [OK] または [適用] をクリックします。

(6) 確認のメッセージにしたがって、[OK] や [Yes] をクリックします。

6 必要であれば、グレースケールモードを変更します。
「グレースケールモード」の章をご参照ください。

7 マルチディスプレイの場合、モニタの配置を確認します。

8 ドライバ CD を CD-ROM ドライブから取り出し、セットアップは完了です。

マルチディスプレイモード

1. 選択可能なモード

Windows 2000/XP の場合、以下の 3 つのモードが選択可能です。

- 独立表示モード (Independent mode)： 2 台のモニタを独立して表示
- 連結表示モード (Stretched mode)： 2 台のモニタを連結して表示
- 単独表示モード (1 display mode)： 1 台目のモニタのみ表示

	1 カード 1 モニタ	1 カード 2 モニタ	2 カード 4 モニタ
独立表示モード			
連結表示モード			
単独表示モード			

2. マルチディスプレイモードについて

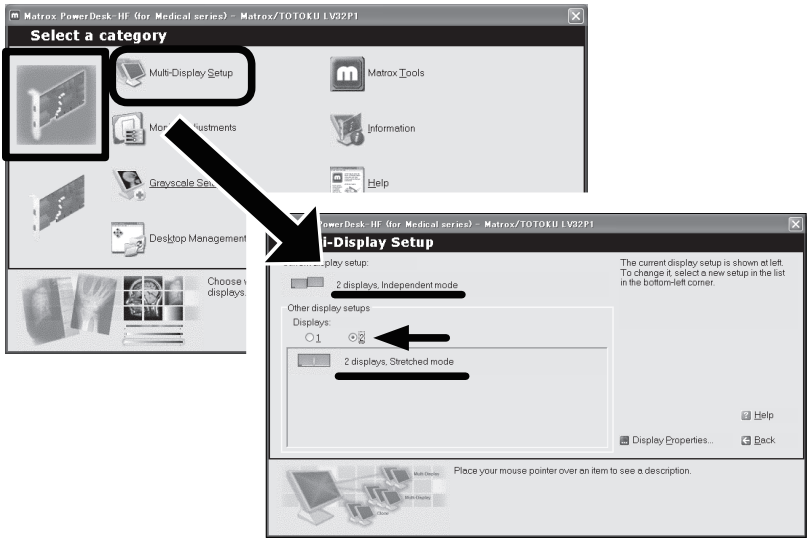
独立表示モード (Independent mode) では、2 台のモニタを独立して表示できます。
これは Windows 2000 や Windows XP では一般的なマルチディスプレイ表示の方法で、モニタ 1 台毎に設定を行うことができます。
それ以外に、1 枚の本カードに接続した同じ解像度の 2 台のモニタを連結して表示できる連結表示モード (Stretched mode) を選択することができます。これは Windows NT4.0 のようなスタイルで表示する方法で、2 台のモニタを連結してワイドな 1 台のモニタとして扱うことができます。
Windows NT 系列のアプリケーション（ビューア）との組み合わせなどでこのスタイルが必要となる場合にご使用ください。
なお、2 枚のカードで 4 台のモニタを 1 つの画面に連結することはできません。

3. マルチディスプレイモードの変更方法 (Windows 2000/XP)

1 PowerDesk-HF メニューを表示します。

タスクバーの m 字状の PowerDesk-HF アイコンをダブルクリックしてください。
数秒後に PowerDesk-HF メニューが表示されます。

2 [Multi-Display Setup] を選択します。



注）グラフィックスカード 1 枚のときには、グラフィックスカードのアイコンは表示されません。

3 マルチディスプレイモードの設定を選択します。（カードごとに）

連結表示モードで表示する場合： [2 displays, Stretched mode] を選択します。
独立表示モードで表示する場合： [2 displays, Independent mode] を選択します。
単独表示モードで表示する場合： [1 display] を選択します。

4 [はい] をクリックします。

注）独立表示モードから（に）他のモードに（から）変更した場合は再起動となります。

5 マルチディスプレイモードの設定を確認します。

連結表示モード (Stretched mode) の場合：
・連結画面の左側のモニタと右側のモニタの配置を確認します。
・[画面のプロパティ / 設定] で、モニタアイコンと設定解像度を確認します。

独立表示モード (Independent mode) の場合：
・[画面のプロパティ / 設定] で、モニタアイコンと各モニタの解像度と色を確認します。
・[PowerDesk-HF/Grayscale Settings] で、各モニタのモード設定を確認します。

グレースケールモード

1. 選択可能なモード

以下のモードが選択可能です。

8ビットグレースケール（256 階調）

・リニアグレー固定パレット (Fixed linear gray palette)　（デフォルト）
・ノンリニアグレー固定パレット (Fixed non-linear gray palette)
・ダイナミックグレーパレット (Programmable gray palette)（非推奨）

カラーモード

・32 ビットカラーモード
・16 ビットカラーモード　（非推奨）
・8 ビットカラーモード　（非推奨）

注）上記で非推奨のモードに設定すると、256 階調のグレースケールは表示できません。
注）各 Windows でのカラーモードの表現は以下のように対応します。

	Window 2000	Windows XP	Windows NT
32 ビットカラー	True Color	最高	True Color
16 ビットカラー	High Color	中	High Color
8 ビットカラー	256 色	低	256 Colors

2. グレースケールモードについて

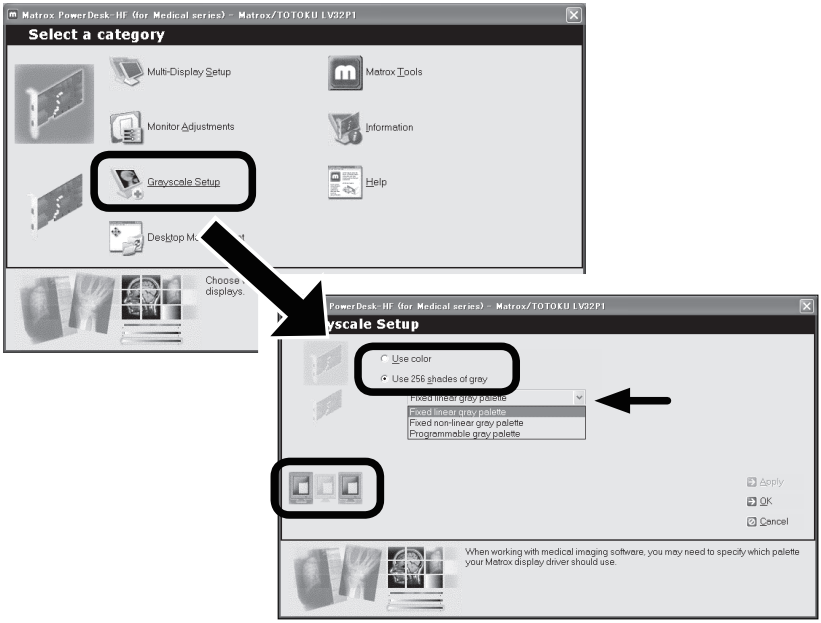
カラーモニタの場合は、32 ビットカラーモードでご使用ください。
モノクロームモニタの場合は、8 ビットグレースケール、または 32 ビットカラーモードが選択可能です。
描画速度を最優先にしたい場合は、デフォルトのリニアグレー固定パレット (Fixed linear gray palette)、または
ノンリニアグレー固定パレット (Fixed non-linear gray palette) 設定でのご使用を推奨します。
カラーモニタ混在時のカラーパレット問題の回避を優先したい場合は、32 ビットカラーモード設定でのご使用を
推奨します。ただし、描画速度がグレーパレット設定の場合より若干遅くなることがあります。
ある一部のアプリケーション（ビューア）との組み合わせでは、描画がかなり遅くなる場合もありますので、
実際のシステムで実用的か否かご確認の上ご使用ください。
また、特定のアプリケーション（ビューア）と組み合わせて、多階調表示を行ったり Open GL を利用する場合にも、
32 ビットカラーモードに設定してご使用ください。

3. グレースケールモードの変更方法 (Windows 2000/XP)

1 PowerDesk-HF メニューを表示します。

タスクバーの m 字状の PowerDesk-HF アイコンをダブルクリックしてください。
数秒後に PowerDesk-HF メニューが表示されます。

2 [Grayscale Settings] を選択します。



注）グラフィックスカード 1 枚のときには、グラフィックスカードのアイコンは表示されません。

3 グレースケールモードの設定を選択します。(モニタごとに)

8 ビットグレースケールにする場合： [Use 8-bit grayscale (256 shades)] を選択し、
[Fixed linear gray palette] または [Fixed non-linear gray palette] を選択します。

32 ビットカラーモードにする場合： [Use color mode] を選択します。

4 モニタごとにモードを選択した後、[OK] →「はい」をクリックし、再起動します。

5 グレースケールモードの設定を確認します。(モニタごとに)

8 ビットグレースケールの場合：
・[PowerDesk-HF/Grayscale Settings] で、モニタごとに選択した通りか確認します。

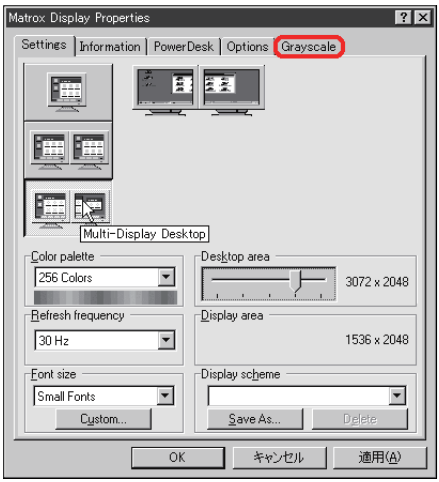
32 ビットカラーモードの場合：
・[画面のプロパティ / 設定] で、モニタごとに色を確認し、違う場合は設定します。
Window 2000:「True Color (32 ビット)」、Windows XP:「最高 (32 ビット)」
(2 台目以降の設定が最初「256 色」となっていますので注意してください。)

4. グレースケールモードの変更方法 (Windows NT4.0)

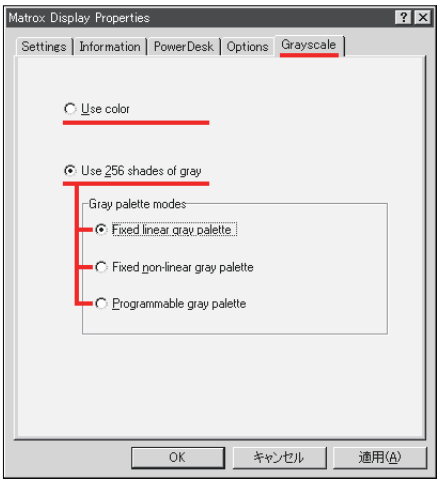
1 [Matrox Display Properties] を表示します。

タスクバーの m 字状の QuickDesk アイコンをダブルクリックしてください。

2 [Grayscale] を選択します。



Matrox Display Properties/Settings



Matrox Display Properties/Grayscale

3 グレースケールモードの設定を選択します。

8 ビットグレースケールにする場合： [Use 256 shades of gray] を選択し、
[Fixed linear gray palette] または [Fixed non-linear gray palette] を選択します。

32 ビットカラーモードにする場合： [Use color] を選択します。

4 [OK] →「はい」をクリックし、再起動します。

5 グレースケールモードの設定を確認します。

8 ビットグレースケールの場合：

・[Matrox Display Properties/Grayscale] で、選択した通りか確認します。

32 ビットカラーモードの場合：

・[Matrox Display Properties/Settings] で、色 [True Color (32bit)] を確認します。

Q & A

1. 導入前

Q 対応する OS は何ですか?

A Windows 2000/XP/NT4.0 (SP6) に対応します。

Q モニタを何台表示できますか?

A 本カード 1 枚で 2 台のモニタが表示可能です。

Windows 2000/XP の場合： 2 枚のカードで 4 台のモニタまで保証

Windows NT4.0 (SP6) の場合： 最大 1 枚のカードで 2 台のモニタまで

Q TOTOKU のどの液晶モニタと組み合わせて使用できますか?

A 以下の組み合わせで使用できます。

LV32P1 カードの場合： モニタモデル ME315L, CCL316, ME351i, CCL350i, ME355i2, CCL352i2

LV52P1 カードの場合： モニタモデル ME511L, ME551i2

（ただし、異なるモデルのモニタ 2 台を 1 枚のカードで表示することはできません。）

Q どの解像度を表示できますか?

A TOTOKU モニタと組み合わせて、以下の解像度を表示できます。

ME511L/ME551i2 + LV52P1 の場合 ：5 メガピクセル (2048x2560, 2560x2048)

ME315L/CCL316/ME351i/CCL350i/
ME355i2/CCL352i2 + LV32P1 の場合 ：3 メガピクセル (1536x2048, 2048x1536)

Q 複数枚のグラフィックスカードを混在してのマルチディスプレイ表示ができますか?

A Windows 2000/XP では基本的に使用できます。
ただし、他の種類のグラフィックスカードと混在してお使いになる場合は、あらゆる組み合わせでの動作を保証はしておりません。

Q 本カードは 64bit PCI カードですが、32bit PCI スロットにセットできますか?

A 64bit/66MHz PCI スロットを推奨しますが、一般的な 32bit/33MHz PCI スロットでも使用可能です。
ただし、64bit PCI カードが挿入可能な PCI スロット形状（外側に切り込み）であることと基板サイズ 190mm × 107mm のカードが物理的に入るスペースがコンピュータ内にあることをご確認ください。

Q 64bit/66MHz と 32bit/33MHz の PCI スロットで、描画速度は同じですか?

A いいえ。64bit/66MHz PCI を用いると、システムメモリからビデオメモリへのデータ転送速度が 32bit/33MHz PCI と比較して 2 倍になり、描画速度が総合的に速くなります。
ただし、64bit/33MHz PCI では、32bit/33MHz PCI の場合と同じ描画速度となります。

Q OpenGL に対応しますか?

A 基本的には 32 ビットカラーモード（および 16 ビットカラーモード）において Open GL がサポートされています。
ただし制約がいくつかありますので、実際のシステムで動作をご確認の上ご利用ください。
なおリニアグレー固定パレットなど 8 ビットモードにおいての Open GL はサポートされておりません。

2. ソフトウェアのインストール

Q ディスプレイドライバは、どのドライバを使用すればよいですか?

A 同梱または指定の TOTOKU 液晶モニタ用カスタムドライバを用いてください。
それ以外のディスプレイドライバでの動作は保証いたしかねます。

Q コンピュータ起動時の POST 画面（VGA ブート画面）が表示されません。

A 以下のような理由が考えられますので、ご確認ください。

- モニタの電源が入っていない、または信号ケーブルが確実に接続されていない。
- モニタ未接続のオンボード VGA アダプタや他のグラフィックスカードから出力されている。
- コンピュータのシステム BIOS の VGA Boot 設定が AGP 優先やオンボード VGA 優先になっている。
- オンボード VGA を含む他のグラフィックスカードの影響を受けている。
- 本カード上の DVI コネクタ A にモニタが接続されていない。

Q ディスプレイドライバを上書きインストールしてもよいですか?

A いいえ。ドライバの更新やカードの追加、取り外しおよび使用しているスロットの変更を行う場合には、
必ずいったんディスプレイドライバをアンインストールした上で、再度ドライバをインストールしてください。

Q ドライバインストール前の Windows 起動画面の表示が異常（白ベタ表示や左右段差）です。

A VGA モードで再起動してください。

Q 新しいグラフィックスカードを取り付けても、新しいハードウェアとして検出されません。

A 以下のような理由が考えられますので、ご確認ください。

- グラフィックスカードがスロットに確実に挿入されていない可能性があります。
- ディスプレイドライバが既にインストールされていた可能性があります。古いバージョンのドライバがインストールされていた場合、そのドライバをアンインストールしてから最新ディスプレイドライバをインストールしてください。
- 混在して実装された他種グラフィックスカードの影響を受けている場合があります。他種グラフィックスカードを取り外してみてください。
- 検出されないようでも、実際はデバイスマネージャの「その他のデバイス」に「! ビデオコントローラ（VGA 互換）」として認識されている場合があります。そのままディスプレイドライバをインストールしてください。
- Windows NT4.0 の場合は、プラグアンドプレイでの新しいハードウェアの検出はありません。

Q ディスプレイドライバをインストールしようとしたが、取り付けたカードが認識されません。

A グラフィックスカードがスロットに確実に挿入されているか、またグラフィックスカードやディスプレイドライバが誤っていないかを確認してください。
また、他種グラフィックスカードが混在実装されている場合は、それを取り外してみてください。

Q 他種グラフィックスカードと混在させると、ディスプレイドライバがうまくインストールできません。

A いったん他種グラフィックスカードを取り外し、本カード（1 ～ 2 枚）のみ取り付けてディスプレイドライバのインストールと画面設定を行います。次に本グラフィックスカードを取り外して、他種グラフィックスカードのみを取り付けてディスプレイドライバのインストールと画面設定を行った後、本カードを元のスロットに取り付けてみてください。

Q ドライバをインストールし再起動したら Windows 起動画面でフリーズしてしまいます。

A 他種グラフィックスカードが混在実装されている場合に起こりえます。いったん他種カードを取り外し、本カードのみでセットアップを行い、次に本カードを取り外して他種カードのみを取り付けてセットアップを行った後、本カードを元のスロットに取り付けてみてください。

Q ドライバをインストールし再起動したら Windows 起動画面でブラックアウトしてしまいます。

A LV32P1(Rev. E 以降）または LV52P1（Rev. D 以降）の場合、古いドライバ（Ver. 1.4.x.x）を用いると Windows デスクトップ画面が消えて見えなくなります。その場合、Ver. 1.5.x.x 以降の新しいドライバを用いてください。

Q 本カード設定後に他種グラフィックスカードを追加したら、Windows 起動画面でフリーズします。

A いったん本カードを取り外し、他種グラフィックスカードだけでインストールと設定を行った後に、再び本カードを元のスロットに取り付けてみてください。

Q ディスプレイドライバのインストール中に画面が一瞬消えて暗くなることがあります。

A そのままの状態でしばらくお待ちください。

Q マルチディスプレイ表示でのトラブル対策として、他に何か参考として考えられますか。

A 以下の事項を行うことでトラブル対策となることがあります。

- CMOS スイッチのあるコンピュータでは、CMOS スイッチを利用する。
- システム BIOS で VGA Boot を PCI 優先（プライマリ）に設定する。
- 1 つの IRQ を全グラフィックスカードで共有するようにしてみる。
- カードを 1 枚ずつインストールする。
- セカンダリモニタ用には、セカンダリとして使用できるカードか確認する。
- コンピュータのマザーボードの BIOS を最新のものにしてみる。
- コンピュータのチップセットのドライバを最新のものにしてみる。
- 他種グラフィックスカードのドライバを最新のものにしてみる。
- オンボード VGA が付いている場合は、システム BIOS 等でオンボード VGA を無効化する。
- カードを挿入するスロットを変えてみる
- サウンドカードなど他の PCI カードを取り外す。
- ドライバのバージョンを変える。

3. ソフトウェアのアンインストール

Q 本カード用のソフトウェアを削除するには、どうすればよいですか。

A 「コントロールパネル」の「アプリケーション（プログラム）の追加と削除」で、下記のプログラムを削除してください。

Windows 2000/XP の場合：Matrox Driver
Matrox Power Desk-HF
Windows NT4.0 の場合：Matrox Graphics Software (remove only)

4. 表示設定

Q 所定の解像度に設定できません。

A 以下のような理由が考えられますので、ご確認ください。

・コンピュータの電源を入れたときに所定のモニタが接続されていましたか?
→ 所定のモニタが接続された状態でコンピュータを起動してください。

・「このモニタでは表示できないモードを隠す」のチェックが外れていますか?
→ [画面のプロパティ / 設定] で解像度が設定できないモニタアイコンを選択し、[詳細 / モニタ] で「このモニタでは表示できないモードを隠す」のチェックを外してください。(本カードを 2 枚使用してモニタ 3 台接続時などに、この対応が必要となります。)

・Windows 2000/XP の場合、縦長表示用ドライバと横長表示用ドライバを間違えていませんか?
→ 縦長表示用ドライバまたは横長表示用ドライバをインストールし直してください。

・Windows XP の場合、[画面のプロパティ / 設定] のスライダで選択しようとしていませんか?
→ [画面のプロパティ / 設定 / 詳細 / アダプタ / モードの一覧] より選択してください。

・古いディスプレイドライバが有効になっていませんか?
→ そのドライバを削除した後に、新しいドライバを再インストールしてください。

Q 「このモニタでは表示できないモードを隠す」のチェックが外せません。

A アドミニストレータとして Windows にログオンし、操作してください。

Q 本カードの 2 つの DVI 出力で、縦長表示と横長表示あるいは他の解像度を混在表示できますか?

A いいえ。同じモデルのモニタで、同じ解像度／回転方向に限られます。

Q Windows 2000/XP で、PowerDesk-HF アイコンおよびメニューが表示されません。

A Microsoft .NET Framework 2.0 がインストールされているか確認してください。
本カード上のモニタが接続されているか [画面のプロパティ / 設定] を確認してください。

Q Windows 2000/XP で、PowerDesk-HF を起動する他の方法はありますか?

A コントロールパネルの Matrox PowerDesk-HF アイコンをダブルクリックするか、[画面のプロパティ / 設定 / 詳細 /PowerDesk] の PowerDesk-HF ボタンをクリックします。

Q Windows NT で、Matrox Display Properties を起動する他の方法はありますか?

A コントロールパネルの Matrox Display Properties アイコンをダブルクリックします。

Q グレースケールモード (カラーモード) の設定は、どれを選択すればよいですか?

A 「グレースケールモード」の章をご参照ください。

Q Windows 2000/XP でのマルチディスプレイモードの設定について教えてください。

A 「マルチディスプレイモード」の章をご参照ください。

Q 本カード上の 2 台のモニタの内 1 台が表示できません。

A マルチディスプレイモードが「単独表示モード」に設定されていないか確認してください。
本カード上のモニタが接続されているか [画面のプロパティ / 設定] を確認してください。

5. その他

Q グレースケールの階調が階調落ちなどして正常に表示されません。

A 色の設定が、カラーモードの 8 ビットカラーや 16 ビットカラー、あるいはダイナミックグレーパレットに設定されていないか確認してください。32 ビットカラーあるいはリニアグレー固定パレット、ノンリニアグレー固定パレットでないと、256 階調のグレースケールが表示できません。

Q 32 ビットカラーモニタと 8 ビット固定グレーパレットのモノクロームモニタを混在すると色が変わってしまいます。

A 以下は Windows 2000/XP のシステムカラーパレットの制約で起こるもので、異常ではありません。
プライマリモニタが32ビットカラーモードでセカンダリモニタが8ビットグレー固定パレットモードのときは、セカンダリモニタ上のアクティブタイトルバーにディザがかかったりします。
逆にプライマリが8ビットグレー固定パレットモードのモノクロームモニタでセカンダリが32ビットカラーモードのカラーモニタのときは、セカンダリのカラーモニタのデスクトップ背景などの色がグレーになります。

Q Windows NT4.0 でデスクトップのアイコンが真っ白になります。

A [画面のプロパティ /Plus!/ 映像設定] の「すべての色を使ってアイコンを表示する」にチェックされている場合に、5120x2048,32bit color に設定すると、この現象が発生することがあります。
その場合、[画面のプロパティ /Plus!/ 映像設定] の「すべての色を使ってアイコンを表示する」のチェックボックスのチェックを外して再起動してください。

Q Windows XP で、メニューの背面の階調表示が一時的におかしくなります。

A Windows XP で、32 ビットカラーモニタ（プライマリ）と混在してリニアグレー固定パレットに設定したモノクロームモニタを表示した場合、この現象が発生することがあります。

その場合、[画面のプロパティ / デザイン / 効果] の「次のアニメーション効果をメニューとヒントに使用する（フェード効果）」や「メニューの下に陰を表示する」のチェックボックスのチェックを外してみてください。

Q 外観が同じ 2 種類のカードをどうやって区別すればよいですか?

A カード上に貼られたラベルで型名をご確認ください。（型名 : LV32P1、LV52P1）
もしも型名ラベルがない場合（初期の製品など）は、インストール時に画面に表示されるアダプタ名と対比させてください。（Matrox/TOTOKU LV321P1 → LV32P1 、Matrox/TOTOKU LV521P1 → LV52P1）

Q ディスプレイドライバのバージョンについて教えてください。

A 本書改訂時のバージョンは、Windows 2000/XP 用が Ver. 1.13.1.4、Windows NT4.0 用が Ver. 1.5.0.107 です。

注）ドライバは改善のため更新されてきています。最新のドライバをご使用ください。
なお、バージョンによって設定方法などが変更されている場合がありますのでご注意ください。
また、古いバージョンのドライバが既にインストールされている場合は、必ずそれをアンインストールした後に、最新ドライバをインストールしてください。

ドライバ更新履歴：

Windows 2000/XP 用

バージョン	リリース	主な更新内容
Ver. 1.4.0.55	2003.03	（ベータ版）
Ver. 1.4.0.77	2003.04	デフォルトのモード変更、縦長表示と横長表示のドライバ分離
Ver. 1.4.2.3a	2003.05	描画速度向上、カラーモニタ混在時の問題対策
Ver. 1.4.2.7	2003.07	バグ対策
Ver. 1.5.1.8	2003.12	DVIトランスミッタ変更対応、CCL316 対応
Ver. 1.7.0.89	2004.06	他種カードとのドライバのコンフリクト対策、バグ対策
Ver. 1.8.2.1	2005.09	バグ対策
Ver. 1.12.2.2	2007.01	バグ対策
Ver. 1.13.0.158	2007.06	/3GB スイッチの不具合改善
Ver. 1.13.1.4	2008.01	BIOS アップデート

Windows NT4.0 用

バージョン	リリース	主な更新内容
Ver. 1.4.2.5	2003.06	（ベータ版）
Ver. 1.4.3.2	2003.07	バグ対策
Ver. 1.5.0.107	2003.12	DVIトランスミッタ変更対応、CCL316 対応

Q モニタのキャリブレーションを行うときの表示設定上の制約はありますか？

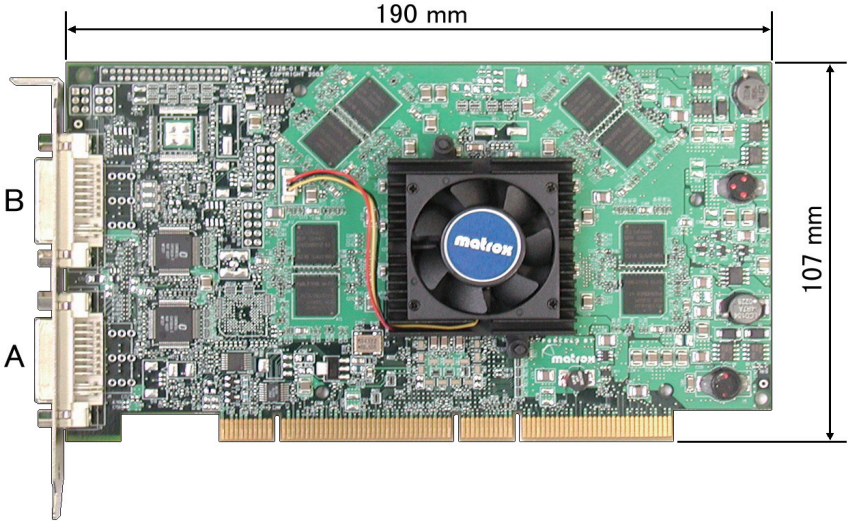
A 以下の点にご注意ください。

- モノクロームモニタのキャリブレーションを行うときに、プライマリモニタとして他のカラーモニタを混在して使用されている場合、プライマリモニタが8ビットカラーモードに設定されているとキャリブレーションが正常に行えません。その場合、プライマリモニタを 32 ビットカラーモードにするか、キャリブレーションの対象となるモノクロームモニタをプライマリモニタにしてください。
- Windows 上でのガンマ補正がかかっている場合は、その機能をオフにしてください。
- ME355i2/ME351i/ME315L/ME511L/ME551i2 用のキャリブレーションソフトウェアは、32 ビットカラーモードおよびグレー固定パレットに対応しています。
- CCL316/CCL350i/CCL352i2 用のキャリブレーションソフトウェアは、32 ビットカラーモード対応です。8/16 ビットカラーモードでキャリブレーションを行わないでください。

技術仕様

LV32P1/LV52P1 グラフィックスカード

GPU	Matrox 512bit GPU（プロセッサクロック 250MHz）	
ビデオメモリ	256MB DDR SDRAM（メモリクロック 275MHz）	
カードタイプ	64bit PCI カード	
対応バス	64bit/66MHz または 32bit/33MHz PCI バス	
対応 OS	Windows 2000, Windows XP, Windows NT4.0 (SP6)	
ビデオ出力数	2 出力	
最大混在枚数	2 枚保証 (Windows 2000/XP)、1 枚のみ (Windows NT4.0)	
出力コネクタ	DVI-I コネクタ x2	
寸法	190 x 107 mm　ブラケットを除く	
最大消費電力	35W	
出力解像度	DVI デジタル出力解像度	
	640x480, 800x600, 1024x768	← VGA ブート表示用
	1536x2048 (30Hz), 2048x1536 (30Hz)	← ME315L/CCL316/ME351i/CCL350i /CCL352i2/ME355i2 モニタ用
	2048x2560 (25Hz), 2560x2048 (25Hz)	← ME511L/ME551i2 モニタ用 (＊LV52P1 のみ)
グレースケールモード	リニアグレー固定パレット (DICOM 準拠)	
	ノンリニアグレー固定パレット (DICOM 準拠)	
	ダイナミックグレーパレット	
	カラーモード (8, 16, 32 bit/pixel)	
マルチディスプレイモード	独立表示 (Windows 2000/XP)、連結表示、単独表示	



保証とアフターサービス　（この内容は日本国内に限られます。）

保証期間

保証期間はお買い上げの日から３年間です。

修理を依頼されるときは

① 本書をよくお読みの上、もう一度お調べください。

② それでも異常があるときは、使用をやめて電源コードをコンセントから抜き、
TOTOKUフィールドサービスセンターにお問い合わせください。
ご自分での修理はしないでください。大変危険です。

③ 保証期間中の修理は…
故障内容や使用状況により無料修理いたします。

④ 保証期間後の修理は…
TOTOKUフィールドサービスセンターにご相談ください。
修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理いたします。

⑤ 修理依頼での輸送は、製品の梱包箱および梱包材をご使用ください。

サポートを依頼されるときは

トラブルのお問い合わせの際は、必ず下記の情報をご連絡ください。

・グラフィックスカード：モデル名、使用枚数、他のグラフィックスカードやオンボードVGAの有無
・モニタ　：モデル名、使用台数、他のモニタの有無
・コンピュータ　：メーカー、モデル名、メモリサイズ、CPU、チップセットなど
・OS　：バージョン（サービスパック含む）
・アプリケーション　：使用アプリケーション（ビューア）
・画面の設定　：使用解像度と色数（グレースケール、カラー）
・トラブル内容　：トラブルの詳細と再現方法

ドライバのアップグレードについて

ドライバのアップグレードについては販売店にお問い合わせください。

アフターサービスのお問い合わせ窓口

アフターサービスのお問い合わせは、下記の窓口にご相談ください。

［修理に対するお問い合わせ］
TOTOKU フィールドサービスセンター
〒 940-0006
新潟県長岡市東高見 1-2-1
東特長岡株式会社
TOTOKU フィールドサービスセンター
TEL. 0120-24-7911　FAX. 0258-24-6700
受付時間　9：00 ～ 12：00
　　13：00 ～ 17：00
（土、日、祝祭日および東特長岡休日は除く）

［製品に関する営業窓口］
〒 169-8543
東京都新宿区大久保 1-3-21
東京特殊電線株式会社
営業本部 情報機器営業部
TEL. 03-5273-2005　FAX. 03-5273-2091
受付時間　9：00 ～ 12：00
　　13：00 ～ 17：00
（土、日、祝祭日および弊社休日は除く）

［サポートに対するお問い合わせ］
サポートデスク
〒 940-0006
新潟県長岡市東高見 1-2-1
東特長岡株式会社
TOTOKU サポートデスク
TEL. 0120-24-2061　FAX. 0258-24-6700
受付時間　9：00 ～ 12：00
　　13：00 ～ 17：00
（土、日、祝祭日および東特長岡休日は除く）

［年間保守契約に対するご相談］
各営業 窓口
営業本部 情報機器営業部
TEL. 03-5273-2005　FAX. 03-5273-2091
大阪支店
TEL. 06-6352-3541　FAX. 06-6354-0828
名古屋支店
TEL. 052-771-1161　FAX. 052-776-0643
信越支店
TEL. 0268-34-5285　FAX. 0268-34-5497
受付時間　9：00 ～ 12：00
　　13：00 ～ 17：00
（土、日、祝祭日および弊社休日は除く）

◆製品に関する詳しい内容は、弊社インターネットホームページをご覧ください。

www.totoku.co.jp/display/

TOTOKU
グラフィックスカード LV32P1 & LV52P1 取扱説明書
2008 年　1 月版　　PZZ11-888I

取扱説明書に関するご注意

・本書の内容の一部又は全部を無断転記することは禁止されています。
・本書の内容について将来予告なしに変更することがあります。
・本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不明な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたらご連絡ください。

TOTOKU
東京特殊電線株式会社
〒 169-8543　東京都新宿区大久保 1-3-21
TEL.03-5273-2005　FAX.03-5273-2091
http://www.totoku.co.jp/display/

Printed in Japan (Recycled Paper)

PZZ11-888I
LV32P1/LV52P1
080110